



**This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.**

출 원 번 호 : 특허출원 2003년 제 0078066 호
Application Number 10-2003-0078066

출 원 년 월 일 : 2003년 11월 05일
Date of Application NOV 05, 2003

출 원 인 : 에스케이 텔레콤주식회사
Applicant(s) SK TELECOM CO., LTD.

2004 년 12 월 6 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】	
출판명]	특허출원서
출판구분]	특허
수신처]	특허청장
발조번호]	0001
출원일자]	2003.11.05
발명의 명칭]	B C M C S 서비스를 제공하기 위해 주파수 할당 모드 및/또는 B C M C S 서비스 할당 비율을 지정하는 방법 및 통신 시스템
발명의 영문명칭]	Method and Telecommunication System for Appointing Frequency Assignment Mode and/or Broadcast/Multicast Service Assignment Ratio for Providing Broadcast/Multicast Service
출원인]	
출원명]	에스케이텔레콤 주식회사
출원인코드]	1-1998-004296-6
대리인]	
성명]	이철희
대리인코드]	9-1998-000480-5
포괄위임등록번호]	2000-010209-0
대리인]	
성명]	송해모
대리인코드]	9-2002-000179-4
포괄위임등록번호]	2002-031289-6
발명자]	
성명의 국문표기]	최진태
성명의 영문표기]	CHOI, JIN TAE
주민등록번호]	680330-1068013
우편번호]	156-859
주소]	서울특별시 동작구 흑석3동 54-226
국적]	KR
발명자]	
성명의 국문표기]	이재문
성명의 영문표기]	LEE, JAE MOON
주민등록번호]	601114-1058211

【우편번호】	138-912
【주소】	서울특별시 송파구 잠신동 주공2단지 247동 104호
【국적】	KR
▶명자	
【성명의 국문표기】	김남규
【성명의 영문표기】	KIM,NAM GYU
【주민등록번호】	710415-1024814
【우편번호】	437-724
【주소】	경기도 의왕시 삼동(부곡동) 효성청춘APT 101-1308
【국적】	KR
▶명자	
【성명의 국문표기】	김번수
【성명의 영문표기】	KIM,BEYONG SU
【주민등록번호】	710304-1155216
【우편번호】	140-031
【주소】	서울특별시 용산구 이촌동 422번지 북한강성원 APT 102동 601호
【국적】	KR
▶명자	
【성명의 국문표기】	전상춘
【성명의 영문표기】	JEON,SANG CHOON
【주민등록번호】	630420-1024016
【우편번호】	143-889
【주소】	서울특별시 광진구 중곡4동 107-44호 동성빌라 302호
【국적】	KR
▶사청구	청구
※지	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사 및 청구합니다. 대리인 이천희 (인) 대리인 송해모 (인)
▶수수료	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	29 면 29,000 원

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	46	항	1,581,000	원
【합계】	1,639,000			원
부서류	1.	요약서·명세서(도면)_1동		

【요약서】

요약]

본 발명은 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스단 제공하기 위한 주파수 할당 모드 비율을 지정하는 방법 및 시스템에 관한 것이다.

1xEV-DO 시스템을 통해 1xEV-DO 서비스나 BCMCS 서비스단 제공받는 하나 이상의 속 단말기: 상기 FA 모드 및/또는 상기 BCMCS 서비스 할당 비율을 포함하는 BCMCS 어 정보단 입력받고, 입력받은 상기 BCMCS 제어 정보단 1xEV-DO 제어기로 전송하는 지국 운용 장치: 및 상기 BCMCS 제어 정보단 수신하여 임시로 저장하되, 상기 MCS 제어 정보에 포함된 상기 FA 모드 및/또는 상기 BCMCS 서비스 할당 비율에 따라 각각의 상기 접속 단말기로 전송하는 메시지의 종류 및/또는 비율을 제어하는 상 1xEV-DO 제어기 및 1xEV-DO 전송기단 포함하여 구성되는 액세스망을 포함하는 것 특징으로 하는 BCMCS 서비스를 제공하기 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율을 지정하는 시스템을 제공한다.

본 발명에 따르면 새로운 주파수 자원을 증설하지 않고도 1xEV-DO 시스템에서 MCS 방송 서비스단 효율적으로 제공할 수 있다.

표도]

도 3

어인어]

주 할당 (FA), BCMCS, MBMS, FA 모드, 오버헤드 메시지, 시스템 파라미터

【명세서】

【발명의 명칭】

B C M C S 서비스를 제공하기 위해 주파수 할당 모드 및/또는 B C M C S 서비스 당 비율을 지정하는 방법 및 통신 시스템{Method and Telecommunication System for ointing Frequency Assignment Mode and/or Broadcast/Multicast Service
ignment Ratio for Providing Broadcast/Multicast Service}

【면의 간단한 설명】

- 도 1은 이동통신과 방송 서비스의 융합에 따른 융합 서비스단 도식화한 도면.
- 도 2는 1xEV-DO망에서의 BCMCS를 위한 표준화 작업에 관한 워킹 그룹별 진행 상을 나타낸 테이블.
- 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 1xEV-DO BCMCS 서비스 시스템을 간략하게 나타낸 블록도.
- 도 4는 본 발명의 제 1 실시예에 따라 FA 모드단 BCMCS 전용 모드로 지정한 경의 메시지 처리 과정을 나타낸 순서도.
- 도 5는 본 발명의 제 2 실시예에 따라 FA 모드단 BCMCS 전용 모드로 지정한 경의 메시지 처리의 다른 과정을 나타낸 순서도.
- 도 6은 본 발명의 제 3 실시예에 따라 FA 모드단 BCMCS 혼용 모드로 지정한 경의 메시지 처리 과정을 나타낸 순서도.
- 도 7은 본 발명의 실시예에 따라 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율을 지하는 과정을 나타낸 순서도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

300 : 1xEV-DO BCMCS 서비스 시스템	310 : 접속 단말기
320 : 액세스망	322 : 1xEV-DO 전송기
324 : 1xEV-DO 제어기	326 : 패킷 제어부
330 : GAN	340 : 기지국 관리 장치
350 : PDSN	360 : 인증 서버
370 : 데이터 위치 등록기	380 : BCMCS 제어기
390 : BCMCS 콘텐츠 서버	392 : BCMCS 콘텐츠 제공 서버

발명의 상세한 설명】

발명의 목적】

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

본 발명은 이동통신 시스템에서 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스를 제공하기 위
주파수 할당 모드 및 비율을 지정하는 방법 및 통신 시스템에 관한 것이다. 더욱
세하게는, 1xEV-DO 시스템에서 무선 기지국 제어기가 시스템 파라미터 (System
parameter)를 이용하여 주파수 할당 (FA : Frequency Assignment, 이하 'FA'라 칭함)
드를 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 (BCMCS : Broadcast/Multicast Service, 이하
CMCS'라 칭함) 전용 또는 혼용 모드로 지정하거나 BCMCS 서비스 할당 비율을 지정
여 BCMCS 서비스를 효율적으로 제공하는 방법 및 통신 시스템에 관한 것이다.
최근 통신과 방송으로 분리되었던 매체 환경이 멀티미디어 콘텐츠 (Multimedia
ntents)의 디지털화, 네트워크의 디지털화 및 광대역화 등 정보통신 기술의 발전을

1반으로 빠른 속도로 융합하는 경향을 보이고 있다. 통신과 방송의 융합은 각 사업
들이 기존 고유의 사업 영역을 벗어나 부가 서비스를 쉽게 제공할 수 있게 됨에 따
이들의 영역 구분이 모호해지면서 나타나는 현상으로 이러한 서비스간 융합 서비
라 부른다. 즉, 통신 사업자는 부가가치가 보다 높은 멀티미디어 콘텐츠를 제공하
위하여 융합 서비스의 제공을 추구하고, 방송 사업자는 방송망을 통한 통신 서비
의 제공과 함께 기존의 단방향 방송 서비스의 한계를 벗어나 양방향 서비스간 제공
기 위해 노력하고 있는 실정이다.

이러한 통신 및 방송의 융합 현상은 크게 세 가지로 나눌 수 있다. 첫째, 통신
에 의한 방송 서비스로서, 인터넷 방송, VOD/MOD (Video On Demand/Music On
mand) 서비스, 전광판 방송 서비스 등을 예로 들 수 있다. 둘째, 방송망에 의한 통
서비스로 케이블 TV망을 이용한 초고속 인터넷 접속 서비스, FM(Frequency
dulation)망을 이용한 FM 호출 서비스 및 부가 서비스 등이 있다. 마지막으로, 통
망과 방송망의 결합 서비스로 양방향 데이터 방송 서비스, 전자 상거래, 웹 브라우
(Web Browsing), 메일 서비스 등이 있다.

특히, 최근에는 이동통신망의 대역폭 확대와 정보통신 기술의 발전으로 이동통
과 방송간의 융합이 급속히 진행되고 있다. 이동통신과 방송간의 융합은 크게 이
신망에 방송 기능을 구현한 이동통신 방송 서비스와 이동통신을 이용한 양방향 데
터 방송 서비스로 나눌 수 있다.

도 1은 이동통신과 방송 서비스의 융합에 따른 융합 서비스를 도식화한 도면이

이동통신 방송 서비스는 단순 문자 중심의 SMS(Short Message Service) 서비스
부터 디지털 카메라 및 캠코더 기능을 갖춘 다기능 단말기들이 널리 보급됨에 따라
음악, 이미지(Image), 애니메이션(Animation), 동영상 등을 교환하고자 하는 이동통
가입자들의 요구에 따라 MMS(Multimedia Message Service) 서비스로 발전하였다.
지만 SMS와 MMS 서비스는 기본적으로 기지국에서 단말기간 일대일(Point to Point)
식으로 데이터만 전달하므로 방송이라는 개념을 도입하기는 곤란하다. 이러한 단점
개선하여 일대다(Point to Multipoint) 방식으로 SMS를 전달할 수 있는 CBS(Cell
roadcast Short message service) 서비스가 개발되어 방송 개념이 도입되기 시작하
다.

현재 국내 이동통신 사업자들은 이미지, 음성, 동영상 수준의 콘텐츠들 최대
0 Bytes까지 지원할 수 있는 3GPP 방식의 CBS 서비스를 제공하고 있다. 3GPP2 방식
CBS 서비스는 데이터의 전송 속도로 최대 1.23 Kbytes까지 지원할 수 있다. 하지
나, 최근에는 이와 같은 저속의 CBS 서비스로는 멀티미디어 응용 프로그램을 제공하
는데 한계에 부딪히고 있는 실정이다. 이러한 단점을 개선하기 위하여
(Generation) 이동통신망에서는 방송 전용 채널을 이용하는 비동기 방식의
MS(Multimedia Broadcast Multicast Service) 기술과 동기 방식의 BCMCS 기술을 통
256 Kbps의 방송 서비스를 제공하기 위한 시도가 이루어지고 있다.

먼저, MBMS는 한 번의 데이터 전송으로 다수의 가입자 단말기(UE : User
uipment)가 동시에 데이터를 수신할 수 있는 고속 데이터 방송 서비스이다. MBMS는
PP(Generation Partnership Project)에서 브로드캐스트 모드와 멀티캐스트 모드를

분하여 정의하고 있다. 브로드캐스트 모드는 서비스 영역 안에 있는 모든 가입자가
특정 서비스 가입 절차 없이 단말기의 설정을 통한 브로드캐스트 데이터 수신 여
설정에 따라 문자, 음성, 그림, 영상 등의 멀티미디어 서비스를 제공받을 수
다. 반면, 멀티캐스트 모드는 해당 서비스에 가입한 특정 가입자들만을 대상을 서
스를 제공하므로, 대부분의 서비스가 유료로 제공된다.

한편, BCMCS는 동기 진영인 3GPP2에 의해 표준화가 진행 중인 서비스로서, 스트
밍(Streaming), 문자, 그림, 영상 등을 포함하는 멀티미디어 서비스를 다수의 사용
에게 하나의 링크를 통해 제공한다. 이란 위해 시스템에서는 브로드캐스트/멀티캐
스트를 위한 별도의 채널 또는 슬롯(Slot)을 할당하고, 많은 가입자들이 동시에 멀티
미디어 콘텐츠를 수신할 수 있도록 한다.

BCMCS는 멀티미디어 사용자의 증가, 유비쿼터스(Ubiquitous) 서비스 요구에 따
CDMA2000 1xEV-DO(이하, '1xEV-DO'라 약칭함)망의 고도화를 통하여 위성
B(Digital Multimedia Broadcasting)의 방송 서비스와 차별화하고, 기존 멀티미디어
방송 서비스와 연계하는 방향으로 표준화 작업이 진행되고 있다. 특히, BCMCS는
EV-DO망을 구축한 SK 텔레콤, 케이티에프(KTF) 등의 국내 사업자, 일본의 히타치
ITACHI 및 케이디디아이(KDDI), 삼성전자, 퀄컴(Qualcomm) 등이 필요성을 주장하
서 표준 제정에 적극적으로 참여하고 있다.

도 2는 1xEV-DO망에서의 BCMCS를 위한 표준화 작업에 관한 워킹 그룹(Working
oup)별 진행 상황을 나타낸 테이블이다.

한편, 1xEV-DO망에서 BCMCS를 서비스하기 위해서 서비스 사업자는 BCMCS 서비스
수행할 FA를 지정하고, 지정된 주파수에서 BCMCS 서비스를 수행한다. 하지만, 1

의 주파수 자원을 새로 증설하기 위해서는 천억 이상의 막대한 비용이 소요된다는 점이 있다. 따라서, 기존의 주파수 자원 중에서 이용되지 않는 주파수 자원을 이용하는 것이 바람직한 것이다. 하지만, 현재 각 이동통신 사업자들은 이용되지 않는 주파수 자원이 거의 없기 때문에 BCMCS 서비스를 효율적으로 제공하기가 매우 어려운 상황이다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

전술한 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명은 1x EV-DO 시스템에서 무선 기지국 어기가 시스템 파라미터를 이용하여 FA 모드를 BCMCS 서비스 전용 또는 혼용 모드 지정하거나 BCMCS 서비스 할당 비율을 지정하여 1x EV-DO 망에서 BCMCS 서비스를 효율적으로 제공하는 방법 및 통신 시스템을 제시하는 것을 목적으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 제 1 목적에 의하면, 1xEV-DO에서 MCS 서비스를 제공하기 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율을 지정하는 시스템으로서, 1xEV-DO 시스템을 통해 1xEV-DO 서비스나 BCMCS 서비스를 제공받는 하 이상의 접속 단말기; 상기 FA 모드 및/또는 상기 BCMCS 서비스 할당 비율을 포함하는 BCMCS 제어 정보를 입력받고, 입력받은 상기 BCMCS 제어 정보를 1xEV-DO 제어기 전송하는 기지국 운용 장치; 및 상기 BCMCS 제어 정보든 수신하여 임시로 저장하고, 상기 BCMCS 제어 정보에 포함된 상기 FA 모드 및/또는 상기 BCMCS 서비스 할당 비율에 따라 각각의 상기 접속 단말기로 전송하는 메시지의 종류 및/또는 비율을 제어하는 상기 1xEV-DO 제어기 및 1xEV-DO 전송기를 포함하여 구성되는 액세스망을 포

하는 것을 특징으로 하는 BCMCS 서비스를 제공하기 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 한당 비용을 지정하는 시스템을 제공한다.

본 발명의 제 2 목적에 의하면, 하나 이상의 접속 단말기, 각각의 상기 접속 단말기로 1xEV-DO 서비스 및/또는 BCMCS 서비스를 제공하기 위해 패킷 데이터 및 각종 메시지를 전송하는 1xEV-DO 전송기 및 1xEV-DO 제어기를 포함하여 구성되는 액세스망 기지국 운용 장치들 포함하여 구성되는 1xEV-DO 시스템에서 FA 모드 및/또는 MCS 서비스 한당 비용을 지정하는 방법으로서, (a) FA 모드 정보 및/또는 BCMCS 서비스 한당 비용 정보를 포함하는 BCMCS 제어 정보를 입력받고, 정상적인 입력 정보인지를 판단하는 단계: (b) 타이머를 구동함과 동시에 상기 BCMCS 제어 정보를 상기 액세스망으로부터 전송하는 단계: (c) 기 설정된 체크 시간이 종료되는지를 판단하면서 상기 액세스망으로부터 응답 신호가 수신되는지를 체크하는 단계: 및 (d) 상기 기 설정된 체크 시간 내에 상기 응답 신호를 수신하지 못하면 에러 메시지 및/또는 상기 BCMCS 제어 정보의 재입력 화면을 출력하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 BCMCS 서비스를 제공하기 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 한당 비용을 지정하는 방법을 제공한다.

본 발명의 제 3 목적에 의하면, 하나 이상의 접속 단말기, 각각의 상기 접속

말기로 1xEV-DO 서비스 및/또는 BCMCS 서비스를 제공하기 위해 패킷 데이터 및 각종 메시지를 전송하는 1xEV-DO 전송기 및 1xEV-DO 제어기를 포함하여 구성되는 액세스망 및 기지국 운용 장치를 포함하여 구성되는 1xEV-DO 시스템에서 설정되는 BCMCS 전용 모드에 따라 메시지를 제어하는 방법으로서, (a) 상기 액세스망으로부터 전송되는 오버헤드 메시지를 수신하는 단계; (b) 상기 오버헤드 메시지에 포함된 CDMA 채널 목록을 확인하고 FA를 선정하여 상기 FA에 동조하는 단계; (c) 상기 BCMCS 서비스가 청되면 자신이 동조하는 있는 FA가 BCMCS FA인지를 판단하는 단계; 및 (d) 상기 BCMCS FA에 동조하지 않는 상태인 경우에는 상기 BCMCS FA로의 천이 작업을 수행하여 상기 BCMCS 서비스를 제공받는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 1xEV-DO 시스템 BCMCS 전용 모드에서의 메시지 제어 방법을 제공한다.

본 발명의 제 4 목적에 의하면, 하나 이상의 접속 단말기, 각각의 상기 접속 단말기로 1xEV-DO 서비스 및/또는 BCMCS 서비스를 제공하기 위해 패킷 데이터 및 각종 메시지를 전송하는 1xEV-DO 전송기 및 1xEV-DO 제어기를 포함하여 구성되는 액세스망 및 기지국 운용 장치를 포함하여 구성되는 1xEV-DO 시스템에서 설정되는 BCMCS 전용 모드에 따라 메시지를 제어하는 방법으로서, (a) 상기 액세스망으로부터 전송되는 오버헤드 메시지를 수신하는 단계; (b) 상기 오버헤드 메시지에 포함된 CDMA 채널 목록을 확인하고 FA를 선정하여 상기 FA에 동조하는 단계; (c) 상기 BCMCS 서비스가 요청되면 저장하고 있는 BCMCS FA를 체크하는 단계; 및 (d) 체크한 상기 BCMCS FA로의 천이 작업을 수행하여 상기 BCMCS 서비스를 제공받는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 1xEV-DO 시스템의 BCMCS 전용 모드에서의 메시지 제어 방법을 제공한다.

본 발명의 제 5 목적에 의하면, 하나 이상의 접속 단말기, 각각의 상기 접속 단말기로 1xEV-DO 서비스 및/또는 BCMCS 서비스를 제공하기 위해 패킷 데이터 및 각종 메시지를 전송하는 1xEV-DO 전송기 및 1xEV-DO 제어기를 포함하여 구성되는 액세스망 기지국 운용 장치들 포함하여 구성되는 1xEV-DO 시스템에서 설정되는 BCMCS 혼용 모드에 따라 메시지를 제어하는 방법으로서, (a) 상기 1xEV-DO 제어기는 상기 기지국 운용 장치로부터 BCMCS 혼용 모드 정보 및 BCMCS 서비스 할당 비율 정보를 수신하여 저장하는 단계; (b) 상기 BCMCS 서비스 할당 비율 정보에 따라 상기 메시지의 종류/또는 미준을 제어하여 각각의 상기 접속 단말기로 전송하는 단계; (c) 1xEV-DO 메시지의 비율을 주기적으로 체크하되, 1xEV-DO 메시지 지정 비율을 초과하는지를 판단하는 단계; (d) 초과 비율에 따라 하나 이상의 천이 대상 접속 단말기 및 특정 EV-DO FA를 선정하는 단계; 및 (e) 각각의 상기 천이 대상 접속 단말기로 상기 특정 1xEV-DO FA에 관한 정보를 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 1xEV-DO 시스템의 BCMCS 혼용 모드에서의 메시지 제어 방법을 제공한다.

이하에서는 첨부되는 도면을 참고로 본 발명의 실시예에 대하여 상세하게 설명한다.

우선 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하 있음에 유의해야 한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 상세한 설명은 생략한다.

•

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 1xEV-DO BCMCS 서비스 시스템 (300)을
략하게 나타낸 블록도이다.

본 발명의 실시예에 따른 1xEV-DO BCMCS 서비스 시스템 (300)은 접속 단말기
(10), 액세스망 (320), GAN (330), 기지국 관리 장치 (340), 패킷 데이터 서빙 노드
(50), 인증 서버 (360), 데이터 위치 등록기 (370), BCMCS 제어기 (380), BCMCS 콘텐츠
버 (390), BCMCS 콘텐츠 제공 서버 (392) 등을 포함한다.

접속 단말기 (AT : Access Terminal) (310)는 사용자가 소지하고 이동하면서 통신
수 있는 이동통신 단말기, 노트북 컴퓨터, 피디아이 (PDA : Personal Digital
assistant) 등을 포함하는 무선 단말기로서, 데이터를 수신하는 경우에는 순방향 채널
(Forward Channel)을 이용하고, 데이터를 송신하는 경우에는 역방향 채널 (Reverse
annel)을 이용한다. 접속 단말기 (310)는 1xEV-DO BCMCS 서비스를 이용하기 위해 컴
사의 MSM (Mobile Station Modem) 4500, MSM5500, MSM6500 등의 칩을 내장한다.

한편, 본 발명의 실시예에 따른 1xEV-DO BCMCS 서비스를 이용하기 위해서 접속
말기 (310)는 서비스 가입 신청을 수행한다. 가입 신청이 완료되면 가입자 프로필
rofile)이 인증 서버 (360)에 저장된다.

액세스망 (AN : Access Network) (320)은 1xEV-DO 전송기 (ANTS: Access Network
ansceiver Subsystem) (322) 및 1xEV-DO 제어기 (ANC: Access Network
ntroller) (324)를 포함하여 구성된다.

1xEV-DO 전송기 (322)는 공중망 (Air Interface)을 통해 접속 단말기 (310)로 패킷
이터를 전송한다. 1xEV-DO 전송기 (322)는 1xEV-DO 전송기 (322)와 1xEV-DO 제어기

•

24)간의 신호 정합을 수행하는 인터페이스 유닛 (Interface Unit), CDMA 채널의 변
조 및 복조 기능을 수행하는 CDMA 변/복조 유닛, 트랜시버 (Transceiver) 유닛,
(Radio Frequency) 유닛 등을 포함한다.

1xEV-DO 제어기 (324)로서 1xEV-DO 전송기 (322)의 동작을 제어하는 기능을 수행
한다. 즉, 1xEV-DO 전송기 (322)로부터 전송되는 데이터는 GAN (330)을 통해 패킷 데이
터 서빙 노드 (350)로 전송한다. 1xEV-DO 제어기 (324)는 접속 단말기 (310)에 대한 무
선 채널 할당 및 해제 기능, 접속 단말기 (310)와 무선 기지국의 송신 출력 제어
기능, 소프트 핸드오프 (Soft Handoff) 및 하드 핸드오프 (Hard Handoff) 결정 등
기능을 수행한다. 또한, 1xEV-DO 제어기 (324)는 패킷 데이터의 전송을 위한 패킷
어부 (PCF : Packet Control Function) (326)를 포함한다.

한편, 액세스망 (320)은 현재 CDMA2000 1X 시스템과 1xEV-DO 시스템이 혼용되는
제로 기지국 전송기 (BTS: Base station Transceiver Subsystem) (미도시)와 기지국
어기 (BSC : Base Station Controller) (미도시)를 포함하여 구성된 수도 있을 것이

•

GAN (General ATM Switch Network) (330)은 1xEV-DO 제어기 (324)와 연결되어
EV-DO 시스템 송수신되는 패킷 데이터의 라우팅 기능을 수행하는 통신 장비이다.
트래픽이 연결되어 있는 접속 단말기 (310)에게 1xEV-DO 제어기 (324)간 소프트 핸드
오프를 수행하는 스위치 역할을 하고, PCF (326)와 연동하여 패킷 데이터 서비스를
공한다. 또한, 패킷 데이터 서비스를 위해 패킷 데이터 서빙 노드 (350), 인증 서버
(60) 및 데이터 위치 등록기 (170)를 연결하는 기능을 수행한다.

기지국 관리 장치(BSM : Base Station Manager) (340)는 1xEV-DO 전송기 (322) 및 EV-DO 제어기 (324)의 시스템 파라미터(System Parameter)를 관리하고, 1xEV-DO 전송기 (322) 및 1xEV-DO 제어기 (324)의 작동 상태를 주기적으로 측정하는 등의 기능을 행한다.

한편, 본 발명의 실시예에 따른 1xEV-DO BCMCS 서비스를 제공하기 위하여 운용되는 BSM(340)은 이용하여 FA 모드 지정 명령이나 BCMCS 한당 비율 명령을 입력한다. 라서, BSM(340)에는 BCMCS 서비스를 위한 FA 모드 지정 및/또는 BCMCS 한당 비율을 제어하기 위한 소정의 프로그램(이하 "BCMCS 제어용 프로그램"이라 칭함)이 설치되어 있다. 여기서, FA는 CDMA 시스템에서의 CDMA 서비스 채널 및 CDMA 주파수와 동일 용어로 사용되고 있다.

한편, 본 발명의 실시예에 따른 FA 모드 지정은 BCMCS 전용 모드와 BCMCS 혼용 모드의 두 가지가 가능하다. FA 모드가 BCMCS 전용 모드로 지정된 경우에는 해당 주파수는 BCMCS 서비스를 수행하는 데만 이용되고, BCMCS 혼용 모드로 지정된 경우에는 해당 주파수는 일반적인 1xEV-DO 패킷 서비스와 BCMCS 서비스를 함께 수행하는 데 이용된다.

특히, BCMCS 제어용 프로그램은 FA 모드가 FA 혼용 모드로 지정된 경우에는 일정한 1xEV-DO 패킷 서비스와 BCMCS 서비스를 효율적으로 운용하기 위하여 BCMCS 할당 비율을 지정 또는 변경하는 기능을 지원한다. 예컨대, BCMCS 한당 비율이 25 %로 지정된 경우 해당 주파수는 기존 1xEV-DO 서비스뿐만 아니라 BCMCS 서비스도 수행하며, 해당 주파수 용량에서 75 %는 기존 1xEV-DO 서비스를 제공하는 데 이용되고, 나머지 25 %가 BCMCS 서비스를 제공하는 데 이용된다.

•

운용자 등에 의해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 한당 비용이 입력되면 해당 입
*정보는 GAN (330)을 통해 액세스망 (320)으로 전달된다. 액세스망 (320)을 구성하는
EV-DO 제어기 (324)는 수신한 입력 정보란 저장하고, 1xEV-DO 전송기 (322)로 전달한
. 마찬가지로, 1xEV-DO 전송기 (322)도 수신한 입력 정보란 저장한다. 여기서, 기지
운용 장치 (340)에서 GAN (330)을 통해 액세스망 (320)으로 전송되는 입력 정보는
MCS 서비스란 위하여 새로 정의되는 시스템 파라미터에 포함된다.

한편, 1xEV-DO 제어기 (324) 및 1xEV-DO 전송기 (322)는 수신하여 저장하고 있는
모드 및/또는 BCMCS 서비스 한당 비용에 따라 접속 단말기 (310)로 전송하는 각종
시지의 내용 및 비용 등을 조절한다. 이에 대해서는 도 4 내지 도 6에서 더욱 상세
게 설명하겠다.

패킷 데이터 서빙 노드 (PDSN : Packet Data Serving Node) (이하, 'PDSN'이라 칭
) (350)는 접속 단말기 (310)에 패킷 데이터 서비스를 제공하는 기능을 수행한다.
SN (350)은 2세대 (2G) 이동통신 시스템에서 데이터 통신을 지원하기 위해 사용되는
간 연동 장치 (IWF : Inter-Working Function)가 진화된 형태이다.

인증 서버 (AAA : Authorization Authentication Accounting) (360)는 인증된 접
단말기 (100)가 패킷 데이터 서비스란 요구할 경우 가입자 인증을 수행하고, 패킷
이터를 PDSN (350)을 통해 송수신하기 위해 암호화 키 (Encryption Key)를 이용해 데
터를 암호화하는 기능, 암호화 레벨 (Encryption Level)의 관리 기능 및 과금을 위
과금 데이터를 수집하는 등의 기능을 수행한다.

일반적으로, 인증 서버 (360)에서의 가입자 인증은 액세스망 인증 서버 (AN-AAA :
cess Network AAA) (미도시)에서 단말기 인증이 성공적으로 이루어진 후에

•

행된다. 인증 서버 (360)는 액세스망 인증 서버에서의 단말기 인증 및 자신이 수행
은 가입자 인증이 모두 성공적으로 이루어지면 가입자가 요청한 서비스
가하고, 가입자의 프로파일 정보를 저장한다. 여기서, 가입자의 프로파일 정보에는
동통신 단말기의 전화번호, ESN(Electronic Serial Number), 가입된 부가 서비스
보 등이 포함되어 있다.

데이터 위치 등록기 (DLR : Data Location Register) (370)는 GAN (330)을 통해
EV-DO 시스템의 1xEV-DO 제어기 (324)와 TCP/IP(Transmission Control
otocol/Internet Protocol)로 연결되어 접속 단말기 (310)의 위치 정보 및 호출
(Paging Zone)을 관리하여 접속 단말기 (310)의 이동을 지원하고 세션 (Session)의
을 수행하는 장치이다. 여기서, 세션은 접속 단말기 (310)와 액세스망 (320)이 통
하기 위한 프로토콜 (Protocol)들과 프로토콜 환경 (Configuration)을 말한다. 따라
, 접속 단말기 (310)와 액세스망 (320)이 패킷 데이터를 통신을 수행하기 위해서는 데
터 위치 등록기 (370)에 의한 세션 생성이 먼저 이루어져야 한다.

BCMCS 제어기 (380)는 접속 단말기 (310), PDSN (350) 및 후술할 BCMCS 콘텐츠 서
(390)에게 접속 단말기 (310)의 세션 정보를 제공하고 관리한다. 또한, 인증 서버
60)로부터 가입자 프로파일을 넘겨받아 접속 단말기 (310)에게 서비스 권한을 부여
고, BCMCS 콘텐츠 제공자들을 인증하는 기능도 수행한다. 또한, 하나 이상의 BCMCS
텐츠 제공 서버 (392)로부터 BCMCS 콘텐츠나 BCMCS 콘텐츠를 목록을 제공받아 BCMCS
비스를 원하는 접속 단말기 (310)가 원하는 BCMCS 콘텐츠를 선택할 수 있도록 하는
텐츠 정보의 제공 기능도 수행한다.

BCMCS 콘텐츠 서버 (390)는 하나 이상의 BCMCS 콘텐츠 제공 서버 (392)로부터 BCMCS 콘텐츠를 제공받거나 수집하고, 수집한 BCMCS 콘텐츠를 암호화하여 저장한다. 한, BCMCS 콘텐츠 서버 (390)는 암호화된 BCMCS 콘텐츠를 IP 기반 멀티캐스트 스트림 (Multicast Stream)으로 최종적으로 변환하여 멀티캐스트 전송 기법을 이용하여 SN (350)으로 전송한다. 여기서, 멀티캐스트 전송 기법은 하나의 스트림을 다수의 라이언트에게 동시에 서비스하는 전송 기법으로, 서버의 I/O(Input/Output)와 네트워크 대역폭을 줄일 수 있는 방송 서비스에 적합한 데이터 전송 기법이다.

한편, 접속 단말기 (310)는 수신한 암호화된 BCMCS 콘텐츠를 복호화하여 이용하는데, BCMCS 서비스에서의 BCMCS 콘텐츠의 암호화 및 복호화를 위한 보안 매커니즘 (Security Mechanism)은 표준화가 계속 논의 중인 단계이고, 본 발명의 핵심 기술 사도 아니므로 상세한 설명은 생략한다.

BCMCS 콘텐츠 제공 서버 (392)는 BCMCS 서비스를 위한 BCMCS 콘텐츠를 패이러 서비스를 이용하여 BCMCS 콘텐츠 서버 (390)로 제공한다. 여기서, BCMCS 콘텐츠 제공 서버 (392)가 BCMCS 콘텐츠 서버 (390)로 제공하는 BCMCS 콘텐츠는 암호화가 되어 있지는 상태이다.

도 4는 본 발명의 제 1 실시예에 따라 FA 모드를 BCMCS 전용 모드로 지정한 경의 메시지 처리 과정을 나타낸 순서도이다.

도 4에서 설명한 메시지 처리 과정은 하나의 무선 기지국이 관할하는 액세스망 (20)에 위치하고 있는 접속 단말기 (310)의 일부에는 1xEV-DO 주파수를 할당하고, 나머지 접속 단말기 (310)에는 BCMCS 주파수를 할당하여 메시지를 처리하는 방법에 관한 것이다.

•

한편, 1xEV-DO 시스템의 액세스망 (320)에는 기지국 운용 장치 (340)로부터 전송 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 한당 비율에 관한 정보가 이미 저장되어 있는 것으로 가정하겠다.

또한, 접속 단말기 (310)는 1xEV-DO 시스템과의 단말기 초기화 (Initialization) 경이 성공적으로 이미 이루어진 것으로 가정하겠다. 여기서, 초기화란 단말기에 전 이 공급된 후 (Power On), 단말기에 필요한 정보를 셋팅하여 대기 상태 (Idle State) 천이하기 위한 환경을 만드는 것을 말한다. 초기화 작업은 시스템 결정 부상태 (system determination substate), 파일럿 채널 획득 부상태 (Pilot Channel Acquisition Substate), 싱크 채널 획득 부상태 (Sync Channel Acquisition Substate) 의 순서로 이루어져 있다. 단말기 초기화 작업은 통상의 당업자에게 널리 공지된 용이므로 상세한 설명은 생략한다.

초기화 작업을 수행한 접속 단말기 (310)는 대기 상태로 천이하여 1xEV-DO 시스템으로부터 전송되는 메시지를 수신하기 위하여 주기적으로 컨트롤 채널 (Control annel)을 검색한다 (S400). BCMCS 전용 모드로 설정되어 있는 1xEV-DO 시스템의 액세스망 (320)은 오버헤드 메시지 (Overhead Message)를 생성하여 접속 단말기 (310)로 송한다. 여기서, 오버헤드 메시지는 모든 접속 단말기가 무조건 수신하는 메시지로, 중요한 시스템 정보가 Quick_Config 메시지, Sector_Parameter 메시지 등이 포함되어 있다.

한편, 본 발명의 제 1 실시예에 따른 오버헤드 메시지 중 Sector_Parameter 메시지는 두 개 이상의 FA에 관한 정보가 CDMA 채널 리스트에 포함되어 있다. 즉, 액세스망 (320)이 두 개의 FA를 이용하는 경우에는 두 개의 FA에 관한 정보가 포함되고,

•

개의 FA를 이용하는 경우에는 세 개의 FA에 관한 정보가 포함된다. 특히, 두 개의 FA 정보들 중 하나는 BCMCS FA에 관한 정보이다.

오버헤드 메시지를 수신한 접속 단말기 (310)는 Sector_Parameter 메시지에 포함되어 있는 CDMA 채널 리스트를 확인하고, 내장하고 있는 해쉬 (Hash) 함수를 이용하여 특정 FA를 선택하여 동조한다 (S404). 여기서, 해쉬 함수는 주파수 자원을 확률적으로 균일화시키기 위해 이용되는 함수로서, 단방향 함수 (One Way Function)이고 역함으로는 수행되지 않는다.

다수의 접속 단말기가 해쉬 함수를 이용하여 각각 특정 FA를 선택하면 일부의 접속 단말기는 BCMCS FA에 동조되고, 나머지 접속 단말기는 1xEV-DO FA에 동조된다. , CDMA 채널 리스트에 두 개의 FA에 관한 정보가 포함되어 있다면, 특정 액세스망 (20)에 위치하고 있는 접속 단말기들 중 절반은 1xEV-DO FA에 동조되고, 나머지 절반의 접속 단말기는 BCMCS FA에 동조되게 된다.

접속 단말기 (310)의 사용자 등에 의해 접속 단말기 (310)에 구비된 특정 키버튼 조작되어 서비스 요청 이벤트가 발생된다 (S406).

서비스 요청 이벤트가 발생하면 접속 단말기 (310)는 요청된 서비스가 1xEV-DO 서비스인지 BCMCS 서비스인지를 판단한다 (S408). 접속 단말기 (310)는 단계 S408의 판결과 1xEV-DO 서비스라고 판단되면, 1xEV-DO 서비스 요청 신호를 생성하여 액세스 (320)으로 전송한다 (S410). 접속 단말기 (310)로부터 1xEV-DO 서비스 요청 신호를 신한 1xEV-DO 제어기 (324)는 접속 단말기 (310)가 동조하고 있는 FA가 1xEV-DO FA인 BCMCS FA인지를 판단한다 (S412).

1xEV-DO 제어기 (324)는 단계 S412의 판단 결과 접속 단말기 (310)가 BCMCS FA에
조하고 있다고 판단되면, 리디렉션 (Redirection) 메시지나 트래픽 채널 할당
Traffic Channel Assignment) 메시지를 생성 및 전송한다 (S414). 여기서,
direction 메시지나 트래픽 채널 할당 메시지는 접속 단말기 (310)가 천이할
EV-DO FA에 관한 정보가 저장되어 있다.

리디렉션 메시지나 트래픽 채널 할당 메시지를 수신한 접속 단말기 (310)는 수신
메시지에 포함된 1xEV-DO FA 정보를 이용하여 해당 1xEV-DO FA로 천이한다 (S416).
또한 1xEV-DO FA로 천이한 접속 단말기 (310)는 1xEV-DO 시스템을 통해 1xEV-DO 서
비스를 제공받는다 (S418). 한편, 1xEV-DO 제어기 (324)는 단계 S412의 판단 결과 접속
단말기 (310)가 1xEV-DO FA에 동조하고 있다고 판단되면, 해당 1xEV-DO FA를 통해
EV-DO 서비스를 제공한다.

한편, 접속 단말기 (310)는 단계 S408에서의 판단 결과 BCMCS 서비스가 요청되었
고 판단되면, 자신이 동조하고 있는 FA를 체크한다 (S420). 접속 단말기 (310) 자신
동조하고 있는 FA가 BCMCS FA인지, 1xEV-DO FA인지를 판단한다 (S422). 접속 단말
(310)는 단계 S422의 판단 결과 자신이 1xEV-DO FA에 동조하고 있다고 판단되면
MCS FA로 천이한다 (S424). BCMCS FA로 천이한 접속 단말기 (310)는 1xEV-DO 시스템
통해 BCMCS 서비스를 제공받는다. 물론, 단계 S422에서 접속 단말기 (310)가 BCMCS
에 동조하고 있는 경우에는 1xEV-DO 시스템을 통해 바로 BCMCS 서비스를 제공받을
있을 것이다.

여기서, 접속 단말기 (310)에는 BCMCS 서비스를 제공받기 위해 설정된 BCMCS FA
관한 정보가 이미 저장되어 있다. 예컨대, 접속 단말기 (310)의 생산 단계나 성능

상 (Upgrade) 단계에서 BCMCS FA에 관한 정보가 접속 단말기 (310)에 저장될 수 있을
이다. 따라서, 접속 단말기 (310)는 내장된 BCMCS FA 정보를 확인하여 해당 BCMCS
로의 동조 작업을 수행할 수 있다.

도 5는 본 발명의 제 2 실시예에 따라 FA 모드를 BCMCS 전용 모드로 지정한 경
의 메시지 처리의 다른 과정을 나타낸 순서도이다.

도 5 역시 도 4의 설명에서 가정한 내용과 마찬가지로 접속 단말기가 초기화 작
을 성공적으로 수행한 것으로 가정하겠다. 또한, 도 5의 단계 S500 내지 단계 S508
까지는 도 4에서 설명한 내용과 유사하므로 상세한 설명은 생략한다. 다만, 도 4
단계 S402에서 전송되는 Sector_Parameter 메시지에는 두 개 이상의 FA에 관한 경
가 CDMA 채널 리스트에 포함되어 있지만, 도 5의 단계 S502에서 전송되는
ctor_Parameter 메시지에는 하나 이상의 1xEV-DO FA에 관한 정보만 저장되어 있다.
. 도 4에서 설명한 단계 S402와는 달리 Sector_Parameter 메시지에는 BCMCS FA에
한 정보가 저장되어 있지 않다.

따라서, 접속 단말기 (310)는 BCMCS FA에 동조되지 않고, 1xEV-DO FA에 동조된다
다만, 액세스망 (320)은 접속 단말기 (310)가 BCMCS 서비스를 요청하는 경우에만 해
접속 단말기 (310)로 BCMCS 서비스와 관련된 메시지를 전송하여 BCMCS 서비스를 제
한다.

한편, 단계 S508의 판단 결과 1xEV-DO 서비스가 요청되었다고 판단되면,
EV-DO 서비스 요청 신호를 생성하여 액세스망 (320)으로 전송한다 (S510). 접속 단말
(310)로부터 1xEV-DO 서비스 요청 신호를 수신한 액세스망 (320)은 호출 메시지나
래픽 채널 할당 메시지를 생성하여 접속 단말기 (310)로 전송한다 (S512). 접속 단말

·

(310)는 수신한 호출 채널과 트래픽 채널 할당 메시지를 이용하여 데이터 수신을 한 트래픽 채널을 형성한다. 트래픽 채널을 형성한 접속 단말기 (310)는 1xEV-DO 시템으로부터 1xEV-DO 서비스를 제공받는다 (S514).

한편, 접속 단말기 (310)는 단계 S508의 판단 결과 요청된 서비스가 BCMCS 서비스라고 판단되면, 내장하고 있는 BCMCS FA에 관한 정보를 확인한다 (S516). 내장되어 있는 BCMCS FA에 관한 정보를 확인한 접속 단말기 (310)는 해당 BCMCS FA로 등록하여 518) BCMCS 서비스를 제공받는다 (S520).

도 6은 본 발명의 제 3 실시예에 따라 FA 모드를 BCMCS 온/오프 모드로 저장한 경우의 메시지 처리 과정을 나타낸 순서도이다.

도 6도 앞에서 설명한 도 4 및 도 5에서와 마찬가지로 접속 단말기 (310)는 초기 작업을 성공적으로 수행하여 대기 상태에 있고, 기지국 운용 장치 (340)로부터 입되어 전달된 FA 모드 및 BCMCS 서비스 할당 비율에 관한 정보가 1xEV-DO 전송기 22) 및 1xEV-DO 제어기 (324)에 저장되어 있는 것으로 가정하겠다.

1xEV-DO 제어기 (324)는 설정되어 있는 BCMCS 서비스 할당 비율에 따라 메시지를 송출 제어한다 (S600). 1xEV-DO 제어기 (324)는 자신이 1xEV-DO 전송기 (322)를 통해 송출하도록 제어하는 1xEV-DO 메시지의 비율을 주기적으로 체크한다 (S602). 1xEV-DO 제어기 (324)는 자신이 송출하도록 제어하는 1xEV-DO 메시지의 비율이 기 지정된 MCS 서비스 할당 비율을 초과하는지 지속적으로 판단한다 (S604).

1xEV-DO 제어기 (324)는 단계 S604의 판단 결과 1xEV-DO 메시지의 비율이 기 지정된 BCMCS 서비스 할당 비율을 초과한다고 판단되면, 초과한 비율에 해당하는 메시

은 1xEV-DO 시스템으로부터 수신하는 접속 단말기를 천이 대상 단말기로 선정한다 (606). 예컨대, BCMCS 운용 모드에서 BCMCS 서비스 할당 비율이 70 %이고, 일반 EV-DO 서비스 할당 비율이 30 %인 경우, 에어 인터페이스 상으로 송수신되는 EV-DO 서비스를 위한 메시지 비율이 30 %를 넘게 되면 30 %가 넘는 시점부터의 EV-DO 서비스 메시지를 수신하는 접속 단말기가 천이 대상 접속 단말기로 정된다.

다수의 천이 대상 접속 단말기를 선정한 1xEV-DO 제어기 (324)는 해당 천이 대상 접속 단말기들에게 일정한 1xEV-DO FA를 권장한다 (308). 즉각 1xEV-DO FA를 권장한 EV-DO 제어기는 해당 1xEV-DO FA의 정보가 포함된 리더렉션 메시지나 트래픽 채널당 메시지를 생성하여 전송한다 (S610). 액세스망 (320)으로부터 전송되는 리더렉션 메시지나 트래픽 채널 할당 메시지를 수신한 천이 대상 접속 단말기들은 수신한 메시지에 포함된 1xEV-DO FA로 천이하여 1xEV-DO 서비스를 계속 제공받는다 (S612).

도 7은 본 발명의 실시예에 따라 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율을 지하는 과정을 나타낸 순서도이다.

기지국 운용 장치 (340)의 운용자 등에 의해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율 정보가 기지국 운용 장치 (340)로 입력된다 (S700). 기지국 운용 장치 (340)로의 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율 정보의 입력은 기지국 운용 장치 (340)에 구된 키보드 (Keyboard)나 마우스 (Mouse) 등과 같은 데이터 입력 장치와 기지국 운용 장치 (340)에 설치된 BCMCS 제어용 프로그램에 의해 이루어진다.

BCMCS 제어용 프로그램은 입력된 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율 정보 정상적인 정보인지를 판단한다 (S702). 예컨대, BCMCS 제어용 프로그램은 FA 모드

BCMCS 전용 모드가 입력 또는 선택되고, BCMCS 서비스 할당 비율이 50 %라고 입력
은 선택되는 경우에는 정상적인 정보 입력이 아니라고 판단하는 것이다. BCMCS 제
용 프로그램은 단계 S702의 판단 결과 정상적인 정보 입력이 아니라고 판단되면,
러 메시지와 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율의 재입력 화면을 모니터
onitor) 등에 출력한다(S704).

그렇지 않고, BCMCS 제어용 프로그램은 단계 S702에서 정상적인 정보 입력이라
판단되면, 기지국 운용 장치(340)에 구비된 하드디스크 등과 같은 데이터 저장 장
에 입력 정보를 임시로 저장한다(S706). 그런 다음, BCMCS 제어용 프로그램은 타이
(Timer)를 구동하여 시간을 측정하기 시작하고, 카운트(Count) 작업을 개시한다
708). 또한, BCMCS 제어용 프로그램은 단계 S708에서의 시간 측정과 동시에 단계
00에서 입력된 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율 정보를 GAN(330)을 통해
EV-DO 제어기(324)로 전송한다(S710).

FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율 정보를 전송한 기지국 운용 장치(340)
1xEV-DO 제어기(324)로부터 응답 신호가 전송되는지를 판단한다(S712). 기지국 운
장치(340)는 1xEV-DO 제어기(324)로부터 응답 신호를 수신한 경우에는 모니터 등
로 성공 메시지를 출력한다(S714). 반면, 기지국 운용 장치(340)가 1xEV-DO
어기(324)로부터 응답 신호를 수신하지 못한 경우에는 BCMCS 제어용 프로그램은 기
설정된 시간이 종료되는지를 판단한다(S716).

예컨대, 기지국 운용 장치(340)가 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율 정
가 포함된 시스템 파라미터를 1xEV-DO 제어기(324)로 정상적으로 전송하지 못하거
기지국 운용 장치(340)나 1xEV-DO 제어기(324)에서 다른 작업을 처리하는 등의 경

에 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율 정보가 포함된 시스템 파라미터를 정
적으로 처리하지 못하는 경우가 발생할 수 있을 것이다.

한편, BCMCS 제어용 프로그램은 단계 S712의 판단 결과 기 설정된 시간이 종료
지 않았다고 판단되면, 단계 S712로 진행하여 응답 신호가 수신되는지를 다시 체크
다. 반면, BCMCS 제어용 프로그램은 단계 S712의 판단 결과 기 설정된 시간이 종료
었다고 판단되면, 현재의 카운트 횟수를 체크한다(S718). 즉, BCMCS 제어용 프로그
에는 최대 카운트 횟수 정보, 각 카운트 단계에서의 최대 설정 시간 정보, 최대 카
트 내에서 응답 신호의 수신 여부를 체크하는 등의 알고리즘이 포함되어 있다. 여
서, BCMCS 제어용 프로그램은 최대 카운트 횟수, 각 카운트 단계에서의 최대 설정
간 등을 변경할 수 있는 기능을 제공할 수 있을 것이다.

BCMCS 제어용 프로그램은 단계 S718에서 체크한 카운트 횟수가 기 설정된 최대
운트 횟수인지를 판단한다(S720). BCMCS 제어용 프로그램은 단계 S720의 판단 결과
운트 종료 시점이 아니라고 판단되면, 타이머를 리셋(Reset)하고 카운트 횟수를 일
증가시키고 단계 S712로 진행하여 응답 신호의 수신 여부를 체크한다(S722).
면, BCMCS 제어용 프로그램은 단계 S720의 판단 결과 카운트 종료 시점이라고 판단
면, 모니터 등으로 최종적인 에러 메시지 및 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당
율의 재입력 화면을 모니터 등으로 출력한다(S724). 따라서, 최종적인 에러 메시지
확인한 기지국 운용 장치(340)의 운용자 등은 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당
율을 정보로 재 입력하여 BCMCS 서비스를 효율적으로 운용할 수 있을 것이다.

이상의 설명은 본 발명을 예시적으로 설명한 것에 불과한 것으로, 본 발명이 속
는 기술분야에서 통상의 지식을 가지는 자라면 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어

•

지 않는 범위에서 다양한 변형이 가능한 것이다. 따라서, 본 명세서에 개시된 실시예들은 본 발명을 한정하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 사상과 범위가 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

발명의 효과]

앞에서 설명하였듯이, 본 발명에 따르면 1xEV-DO 시스템에서 BCMCS 방송형 서비스를 제공하는 경우 기존 1xEV-DO 시스템에서 사용하는 특정 주파수 자원을 이용하여 새로운 주파수 자원을 증설하지 않아도 되기 때문에 새로운 주파수 자원의 설에 소요되는 막대한 비용을 절감할 수 있는 경제적인 효과가 있다.

또한, BCMCS 서비스를 위해 이용하는 해당 주파수 자원을 시시각각 변하는 통신 환경에 따라 BCMCS 전용 모드나 BCMCS와 1xEV-DO 혼용 모드로 설정하는 기능을 제공므로 망 운용업체 측면에서는 탄력적인 망 운용을 통해 1xEV-DO 서비스나 BCMCS 서비스를 효율적으로 제공할 수 있는 효과가 있다.

•

【하청구범위】

【구항 1】

1xEV-DO에서 브로드캐스트/멀티캐스트 서비스 (BCMCS : Broadcast/Multicast service, 이하 'BCMCS'라 칭함)를 제공하기 위해 주파수 할당 (FA : Frequency assignment, 이하 'FA'라 칭함) 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율을 지정하는 통신 시스템으로서,

1xEV-DO 시스템을 통해 1xEV-DO 서비스나 BCMCS 서비스를 제공받는 하나 이상 접속 단말기 (AT : Access Terminal) :

상기 FA 모드 및/또는 상기 BCMCS 서비스 할당 비율을 포함하는 BCMCS 제어 정보를 입력받고, 입력받은 상기 BCMCS 제어 정보를 1xEV-DO 제어기 (ANC : Access network Controller)로 전송하는 기지국 운용 장치 (BSM : Base Station Manager) ; 및

상기 BCMCS 제어 정보 수신하여 임시로 저장하되, 상기 BCMCS 제어 정보에 포함된 상기 FA 모드 및/또는 상기 BCMCS 서비스 할당 비율에 따라 각각의 상기 접속 단말기로 전송하는 메시지의 종류 및/또는 비율을 제어하는 상기 1xEV-DO 제어기 및 EV-DO 전송기 (ANTS : Access Network Transceiver Subsystem)를 포함하여 구성되는 액세스망 (AN : Access Network)

을 포함하는 것을 특징으로 하는 BCMCS 서비스를 제공하기 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율을 지정하는 통신 시스템.

【구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 FA 모드 지정은 상기 1xEV-DO 시스템에서의 각각의 액세스망 영역별로
상기 1xEV-DO 서비스단 위해 이용하는 1xEV-DO FA들 중 특정 1xEV-DO FA를 상기
MCS 서비스단 위해 지정하는 작업인 것을 특징으로 하는 BCMCS 서비스단 제공하기
해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율을 지정하는 통신 시스템.

요구항 3]

제 2 항에 있어서,
상기 FA 모드는 상기 BCMCS 서비스단 위해서 상기 특정 1xEV-DO FA를 이용하는
MCS 전용 모드와 상기 BCMCS 서비스와 상기 1xEV-DO 서비스를 함께 제공하기 위하여
상기 특정 1xEV-DO FA를 이용하는 BCMCS 혼용 모드를 포함하는 것을 특징으로 하는
MCS 서비스단 제공하기 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율을 지정하는
통신 시스템.

요구항 4]

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서,
상기 BCMCS 서비스 할당 비율은 상기 FA 모드가 상기 BCMCS 혼용 모드인 경우에
적용되는 것임을 특징으로 하는 BCMCS 서비스를 제공하기 위해 FA 모드 및/또는
MCS 서비스 할당 비율을 지정하는 통신 시스템.

요구항 5]

제 1 항에 있어서,
상기 FA 모드 및/또는 상기 BCMCS 서비스 할당 비율은 상기 1xEV-DO 시스템

서 상기 BCMCS 서비스를 위한 시스템 파라미터(System Parameter) 메시지에 포함되
전송되는 것을 특징으로 하는 BCMCS 서비스를 제공하기 위해 FA 모드 및/또는
MCS 서비스 할당 비율을 지정하는 통신 시스템.

요구항 6]

제 1 항 또는 제 5 항에 있어서,
상기 기지국 운용 장치에는 상기 BCMCS 제어 정보를 입력받고, 입력된 상기
MCS 제어 정보가 올바른 정보인지를 판단하고, 상기 BCMCS 제어 정보를 상기 시스
파라미터 메시지에 포함시켜 상기 액세스망으로 전송되도록 하는 기능을 수행하는
MCS 제어용 프로그램이 설치되어 있는 것을 특징으로 하는 BCMCS 서비스를 제공하
기 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율을 지정하는 통신 시스템.

요구항 7]

제 1 항에 있어서,
상기 액세스망은 기지국 제어기(BSC : Base Station Controller) 및 기지국 전
기(BTS : Base Transceiver Subsystem)를 포함하여 구성될 수 있는 것을 특징으로
는 BCMCS 서비스를 제공하기 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율을 지정
하는 통신 시스템.

요구항 8]

제 1 항에 있어서,
상기 1xEV-DO 시스템에는 상기 1xEV-DO 제어기와 연결되어 송수신되는 상기
EV-DO 서비스 및/또는 상기 BCMCS 서비스에 관한 패킷(Packet) 데이터의 라우팅

cuting) 기능을 수행하는 장비인 GAN (General ATM Switch Network)이 추가로 설치
된 것을 특징으로 하는 BCMCS 서비스를 제공하기 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비
한당 비용을 지정하는 통신 시스템.

요구항 9]

제 1 항 또는 제 8 항에 있어서,
상기 1xEV-DO 시스템에는 상기 GAN을 통해 각각의 상기 접속 단말기로 상기 패
데이터의 전송 기능을 수행하는 패킷 데이터 서빙 노드 (PDSN : Packet Data
rving Node)가 상기 GAN과 연결되어 설치되는 것을 특징으로 하는 BCMCS 서비스
공하기 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 한당 비용을 지정하는 통신 시스템.

요구항 10]

제 1 항 또는 제 9 항에 있어서,
상기 1xEV-DO 시스템에는 인증된 접속 단말기가 패킷 데이터 서비스를 요구할
우 가입자 인증을 수행하고, 상기 패킷 데이터를 상기 패킷 데이터 서빙 노드
전송하기 위해 암호화 키 (Encryption Key)를 이용해 상기 패킷 데이터를 암호화하
. 과금 데이터를 수집하는 기능을 수행하는 인증 서버 (AAA : Authorization
thentication Accounting)가 상기 GAN 및 상기 패킷 데이터 서빙 노드와 연결되어
치되는 것을 특징으로 하는 BCMCS 서비스를 제공하기 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS
비스 한당 비용을 지정하는 통신 시스템.

요구항 11]

제 1 항 또는 제 8 항에 있어서,

상기 1xEV-DO 시스템에는 상기 GAN을 통해 상기 1xEV-DO 제어기와
TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)로 연결되어 각각의 상기
접속 단말기의 위치 정보 및 호출 영역(Paging Zone)을 관리하여 각각의 상기 접속
단말기의 이동성을 지원하고 세션(Session)의 제어권을 수행하는 데이터 위치 등록기
(LR : Data Location Register)가 설치되는 것을 특징으로 하는 BCMCS 서비스단 제
하기 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율을 지정하는 통신 시스템.

【구성항 12】

제 10 항에 있어서,
상기 1xEV-DO 시스템에는 각각의 상기 접속 단말기의 세션 정보를 제공 및 관리
고, 상기 인증 서버로부터 가입자 프로파일(Profile) 정보를 넘겨받아 각각의 상기
접속 단말기에게 서비스 권한을 부여하는 기능을 수행하는 BCMCS 제어가 추가로
설치되는 것을 특징으로 하는 BCMCS 서비스단 제공하기 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS
서비스 할당 비율을 지정하는 통신 시스템.

【구성항 13】

제 12 항에 있어서,
상기 1xEV-DO 시스템에는 하나 이상의 BCMCS 콘텐츠 제공업체로부터 하나 이상
BCMCS 콘텐츠를 제공받고, 제공받은 각각의 상기 BCMCS 콘텐츠를 암호화하여 저장
는 BCMCS 콘텐츠 서버가 추가로 설치되는 것을 특징으로 하는 BCMCS 서비스단 제공
기 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율을 지정하는 통신 시스템.

부구항 14]

제 13 항에 있어서,

상기 BCMCS 콘텐츠 서버는 하나 이상의 암호화된 BCMCS 콘텐츠를 IP(Internet Protocol) 기반 멀티캐스트 스트림(Multicast Stream)으로 변환한 후, 멀티캐스트 전송 기법을 이용하여 패킷 데이터 서빙 노드로 전송하는 것을 특징으로 하는 BCMCS 서비스를 제공하기 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율을 지정하는 통신 시스템.

부구항 15]

제 13 항에 있어서,

상기 1xEV-DO 시스템에는 각각의 상기 BCMCS 콘텐츠를 베어러 서비스(Bearer Service)를 이용하여 상기 BCMCS 콘텐츠 서버로 전송하는 하나 이상의 BCMCS 콘텐츠 공유 서버가 추가로 설치되는 것을 특징으로 하는 BCMCS 서비스를 제공하기 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율을 지정하는 통신 시스템.

부구항 16]

하나 이상의 접속 단말기(AT), 각각의 상기 접속 단말기로 1xEV-DO 서비스 및/또는 BCMCS(Broadcast/Multicast Service) 서비스를 제공하기 위해 패킷 데이터 및 음성 메시지를 전송하는 1xEV-DO 전송기(ANTS) 및 1xEV-DO 제어기(ANC)를 포함하여 구성되는 액세스망(AN) 및 기지국 운용 장치(BSM)를 포함하여 구성되는 1xEV-DO 시스템에서 FA(Frequency Assignment) 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율을 지정하는 방법으로서,

- (a) FA 모드 정보 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율 정보를 포함하는 BCMCS 제어 정보를 입력받고, 정상적인 입력 정보인지를 판단하는 단계;
 - (b) 타이머(Timer)를 구동함과 동시에 상기 BCMCS 제어 정보를 상기 액세스망으로 전송하는 단계;
 - (c) 기 설정된 체크 시간이 종료되는지를 판단하면서 상기 액세스망으로부터 답 신호가 수신되는지 체크하는 단계; 및
 - (d) 상기 기 설정된 체크 시간 내에 상기 응답 신호를 수신하지 못하면 에러 메시지 및/또는 상기 BCMCS 제어 정보의 재입력 화면을 출력하는 단계
- 를 포함하는 것을 특징으로 하는 BCMCS 서비스를 제공하기 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율을 지정하는 방법.

요구항 17]

- 제 16 항에 있어서, 상기 단계 (a)에서,
- 상기 FA 모드 정보는 BCMCS 전용 모드와 BCMCS 혼용 모드 중 하나인 것을 특징으로 하는 BCMCS 서비스를 제공하기 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율을 지정하는 방법.

요구항 18]

- 제 17 항에 있어서,
- 상기 BCMCS 혼용 모드가 입력되는 경우에는 상기 BCMCS 서비스 할당 비율 정보 입력되는 것을 특징으로 하는 BCMCS 서비스를 제공하기 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율을 지정하는 방법.

-

【항 19】

제 16 항에 있어서, 상기 단계 (a)에서
상기 기지국 운용 장치는 입력된 상기 BCMCS 제어 정보가 정상적인 입력 정보가
아니라고 판단되면 에러 메시지 및 상기 BCMCS 제어 정보의 재입력 화면을 출력하는
을 특징으로 하는 BCMCS 서비스를 제공하기 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 한
비율을 지정하는 방법.

【항 20】

제 16 항에 있어서, 상기 단계 (b)에서
상기 BCMCS 제어 정보는 상기 BCMCS 서비스를 위한 시스템 파라미터 (System
parameter) 메시지에 포함되어 전송되는 것을 특징으로 하는 BCMCS 서비스를 제공하
위해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 한당 비율을 지정하는 방법.

【항 21】

제 16 항에 있어서, 상기 단계 (c)에서
상기 기 설정된 체크 시간은 상기 기지국 운용 장치가 상기 타이머의 구동 시점
부터 상기 응답 신호의 수신 여부를 체크하는 동작을 중단하는 시점까지의 시간인 것
특징으로 하는 BCMCS 서비스를 제공하기 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 한당
비율을 지정하는 방법.

【항 22】

제 16 항에 있어서,

상기 기지국 운용 장치는 상기 단계 (b)에서의 상기 타이머의 구동과 동시에 카운트를 개시하되, 상기 기 설정된 체크 시간이 종료된 때마다 카운트 횟수인 일회 증식시키고 상기 타이머를 리셋 (Reset)시키는 것을 특징으로 하는 BCMCS 서비스단 제공을 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율을 지정하는 방법.

요구항 23]

제 22 항에 있어서,

상기 기지국 운용 장치는 기 설정된 카운트 횟수만큼 상기 응답 신호의 수신 여부를 체크하는 동작을 반복하되, 상기 기 설정된 카운트 횟수에 도달하는 시간 동안 기 응답 신호를 수신하지 못하면 에러 메시지 및/또는 상기 BCMCS 제어 정보의 전력 화면을 출력하는 것을 특징으로 하는 BCMCS 서비스단 제공하기 위해 FA 모드/또는 BCMCS 서비스 할당 비율을 지정하는 방법.

요구항 24]

제 16 항에 있어서, 상기 단계 (d)에서

상기 기지국 운용 장치가 상기 응답 신호를 수신하면 상기 BCMCS 제어 정보가 기 액세스망에 성공적으로 수신되었음을 알려 주는 성공 메시지를 출력하는 것을 특징으로 하는 BCMCS 서비스단 제공하기 위해 FA 모드 및/또는 BCMCS 서비스 할당 비율을 지정하는 방법.

요구항 25]

하나 이상의 접속 단말기 (AT), 각각의 상기 접속 단말기로 1xEV-DO 서비스 및/또는 BCMCS (Broadcast/Multicast Service) 서비스를 제공하기 위해 패킷 데이터 및

중 메시지를 전송하는 1xEV-DO 전송기 (ANTS) 및 1xEV-DO 제어기 (ANC)를 포함하여
정되는 액세스망 (AN) 및 기지국 운용 장치 (BSM)를 포함하여 구성되는 1xEV-DO 시스
에서 설정되는 BCMCS 전용 모드에 따라 메시지를 제어하는 방법으로서.

(a) 상기 액세스망으로부터 전송되는 오버헤드 (Overhead) 메시지를 수신하는
제:

(b) 상기 오버헤드 메시지에 포함된 CDMA 채널 목록을 확인하고 FA (Frequency
segment)를 선정하여 상기 FA에 등조하는 단계:

(c) 상기 BCMCS 서비스가 요청되면 자신이 등조하는 있는 FA가 BCMCS FA인지를
판단하는 단계: 및

(d) 상기 BCMCS FA에 등조하지 않는 상태인 경우에는 상기 BCMCS FA로의 천이
업을 수행하여 상기 BCMCS 서비스를 제공받는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 1xEV-DO 시스템의 BCMCS 전용 모드에서의 메시
제어 방법.

요구항 26]

제 25 항에 있어서,

상기 1xEV-DO 제어기 및 상기 1xEV-DO 전송기는 상기 기지국 운용 장치로부터
MCS 선택 모드 정보를 미리 수신하여 저장하고 있는 상태인 것을 특징으로 하는
EV-DO 시스템의 BCMCS 전용 모드에서의 메시지 제어 방법.

요구항 27]

제 25 항에 있어서, 상기 단계 (a)에서

상기 오버헤드 메시지는 Quick_Config 메시지, Sector_Parameter 메시지, Access Parameter 메시지, Neighbor List 메시지 및 Access Parameter 메시지 중 하나 이상의 메시지가 포함되어 있는 것을 특징으로 하는 1xEV-DO 시스템의 BCMCS 전용 모드에서의 메시지 제어 방법.

【요청항 28】

제 25 항 또는 제 27 항에 있어서,
상기 CDMA 채널 목록에 관한 정보는 상기 Sector_Parameter 메시지에 포함되어 있는 것을 특징으로 하는 1xEV-DO 시스템의 BCMCS 전용 모드에서의 메시지 제어 방법

【요청항 29】

제 25 항에 있어서, 상기 단계 (b)에서
상기 CDMA 채널 목록에는 두 개 이상의 CDMA 주파수 (FA) 정보가 포함되어 있는 것을 특징으로 하는 1xEV-DO 시스템의 BCMCS 전용 모드에서의 메시지 제어 방법.

【요청항 30】

제 25 항에 있어서, 상기 단계 (c)에서
상기 접속 단말기는 상기 1xEV-DO 서비스가 요청되면 1xEV-DO 서비스 요청 신호 생성하여 상기 1xEV-DO 전송기 및 상기 1xEV-DO 제어기로 전송하는 것을 특징으로 하는 1xEV-DO 시스템의 BCMCS 전용 모드에서의 메시지 제어 방법.

【요청항 31】

제 30 항에 있어서,

상기 1xEV-DO 서비스 요청 신호를 수신하는 상기 1xEV-DO 제어기는 상기 접속 단말기가 1xEV-DO FA에 동조하고 있는지, BCMCS FA에 동조하고 있는지를 판단하는 것을 특징으로 하는 1xEV-DO 시스템의 BCMCS 전용 모드에서의 메시지 제어 방법.

【구분항 32】

제 31 항에 있어서,

상기 1xEV-DO 제어기는 상기 접속 단말기가 상기 BCMCS FA에 동조하고 있다고 단되면, 리디렉션(Redirection) 메시지나 트래픽 채널 할당(Traffic Channel Assignment) 메시지를 생성하여 상기 접속 단말기로 전송하는 것을 특징으로 하는 EV-DO 시스템의 BCMCS 전용 모드에서의 메시지 제어 방법.

【구분항 33】

제 32 항에 있어서,

상기 리디렉션 메시지나 상기 트래픽 채널 할당 메시지를 수신한 상기 접속 단말기는 상기 리디렉션 메시지나 상기 트래픽 채널 할당 메시지에 포함된 1xEV-DO FA를 이용하여 1xEV-DO 서비스를 제공받는 것을 특징으로 하는 1xEV-DO 시스템의 BCMCS 전용 모드에서의 메시지 제어 방법.

【구분항 34】

제 25 항에 있어서, 상기 단계 (c)에서

상기 접속 단말기는 상기 BCMCS 서비스가 요청되면 자신이 1xEV-DO FA에 동조하고 있는지, BCMCS FA에 동조하고 있는지를 판단하되, 상기 1xEV-DO FA에 동조하고 있

-

상태이면 상기 BCMCS FA로 천이하는 동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 1xEV-DO 시스템의 BCMCS 전용 모드에서의 메시지 제어 방법.

【구항 35】

제 34 항에 있어서,
상기 접속 단말기에는 상기 BCMCS FA에 관한 정보가 저장되어 있고, 상기 접속 말기는 저장된 상기 BCMCS FA에 관한 정보를 확인하여 탐색하는 주파수단 변경하여 기 BCMCS FA로의 천이 동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 1xEV-DO 시스템의 MCS 전용 모드에서의 메시지 제어 방법.

【구항 36】

하나 이상의 접속 단말기(AT), 각각의 상기 접속 단말기로 1xEV-DO 서비스 및/는 BCMCS(Broadcast/Multicast Service) 서비스들 제공하기 위해 패킷 데이터 및 종 메시지들 전송하는 1xEV-DO 전송기(ANTS) 및 1xEV-DO 제어기(ANC)를 포함하여 성되는 액세스망(AN) 및 기지국 운용 장치(BSM)를 포함하여 구성되는 1xEV-DO 시스템에서 설정되는 BCMCS 전용 모드에 따라 메시지들 제어하는 방법으로서,

(a) 상기 액세스망으로부터 전송되는 오버헤드(Overhead) 메시지들 수신하는 계:

(b) 상기 오버헤드 메시지에 포함된 CDMA 채널 목록을 확인하고 FA(Frequency signment)를 선정하여 상기 FA에 동조하는 단계:

(c) 상기 BCMCS 서비스가 요청되면 저장하고 있는 BCMCS FA를 체크하는 단계:

(d) 체크한 상기 BCMCS FA로의 천이 작업을 수행하여 상기 BCMCS 서비스단 제
하는 단계

을 포함하는 것을 특징으로 하는 1xEV-DO 시스템의 BCMCS 전용 모드에서의 메시
제어 방법.

【구항 37】

제 36 항에 있어서,
상기 1xEV-DO 제어기 및 상기 1xEV-DO 전송기는 상기 기지국 운용 장치로부터
MCS 전용 모드 정보를 미리 수신하여 저장하고 있는 상태인 것을 특징으로 하는
EV-DO 시스템의 BCMCS 전용 모드에서의 메시지 제어 방법.

【구항 38】

제 36 항에 있어서, 상기 단계 (b)에서
상기 CDMA 채널 목록은 상기 오버헤드 메시지 중 Sector_Parameter 메시지에 기
되어 있는 것을 특징으로 하는 1xEV-DO 시스템의 BCMCS 전용 모드에서의 메시지 제
방법.

【구항 39】

제 38 항에 있어서,
상기 CDMA 채널 목록에는 하나 이상의 1xEV-DO FA에 관한 정보가 기록되어
고, 각각의 상기 접속 단말기는 특정 1xEV-DO FA에 동조하는 것을 특징으로 하는
EV-DO 시스템의 BCMCS 전용 모드에서의 메시지 제어 방법.

¶구항 40]

제 36 항에 있어서, 상기 단계 (c)에서

상기 접속 단말기는 상기 1xEV-DO 서비스가 요청되면 1xEV-DO 서비스 요청 신호 생성하여 상기 1xEV-DO 전송기 및 상기 1xEV-DO 제어기로 전송하는 것을 특징으로 하는 1xEV-DO 시스템의 BCMCS 혼용 모드에서의 메시지 제어 방법.

¶구항 41]

제 40 항에 있어서,

상기 1xEV-DO 서비스 요청 신호를 수신하는 상기 1xEV-DO 제어기는 리디렉션 (redirection) 메시지나 트래픽 채널 할당 (Traffic Channel Assignment) 메시지를 생성하여 상기 접속 단말기로 전송하는 것을 특징으로 하는 1xEV-DO 시스템의 BCMCS 혼용 모드에서의 메시지 제어 방법.

¶구항 42]

하나 이상의 접속 단말기 (AT). 각각의 상기 접속 단말기로 1xEV-DO 서비스 및 / 는 BCMCS (Broadcast/Multicast Service) 서비스를 제공하기 위해 패킷 데이터 및 음성 메시지를 전송하는 1xEV-DO 전송기 (ANTS) 및 1xEV-DO 제어기 (ANC)를 포함하여 생성되는 액세스망 (AN) 및 기지국 운용 장치 (BSM)를 포함하여 구성되는 1xEV-DO 시스템에서 설정되는 BCMCS 혼용 모드에 따라 메시지를 제어하는 방법으로서,

(a) 상기 1xEV-DO 제어기는 상기 기지국 운용 장치로부터 BCMCS 혼용 모드 정보 및 BCMCS 서비스 할당 비율 정보를 수신하여 저장하는 단계;

- (b) 상기 BCMCS 서비스 할당 비율 정보에 따라 상기 메시지의 종류 및/또는 비율을 제어하여 각각의 상기 접속 단말기로 송출하는 단계;
 - (c) 1xEV-DO 메시지의 비율을 주기적으로 체크하되, 1xEV-DO 메시지 지정 비율 초과하는지 판단하는 단계;
 - (d) 초과 비율에 따라 하나 이상의 천이 대상 접속 단말기 및 특정 1xEV-DO FA 선정하는 단계; 및
 - (e) 각각의 상기 천이 대상 접속 단말기로 상기 특정 1xEV-DO FA에 관한 정보 전송하는 단계
- 을 포함하는 것을 특징으로 하는 1xEV-DO 시스템의 BCMCS 혼용 모드에서의 메시지 제어 방법.

영구항 43]

- 제 42 항에 있어서,
- 상기 BCMCS 서비스 할당 비율 정보에는 상기 BCMCS 서비스를 위해 지정된 BCMCS의 자원을 상기 BCMCS 서비스에서 이용하기 위한 비율 정보가 포함되어 있는 것을
- 정의로 하는 1xEV-DO 시스템의 BCMCS 혼용 모드에서의 메시지 제어 방법.

영구항 44]

- 제 42 항 또는 제 43 항에 있어서,
- 상기 1xEV-DO 메시지 지정 비율은 BCMCS FA 자원의 전체 비율에서 상기 BCMCS 비스 할당 비율을 감산한 비율인 것을 특징으로 하는 1xEV-DO 시스템의 BCMCS 혼용드에서의 메시지 제어 방법.

•

【구항 45】

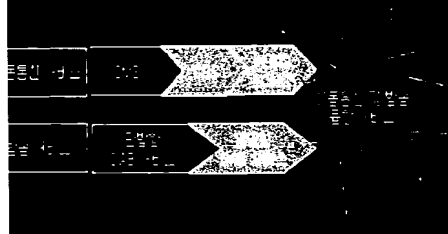
제 42 항에 있어서, 상기 단계 (e)에서

상기 특정 1xEV-DO FA에 관한 정보는 리디렉션(Redirection) 메시지나 트래픽
널 할당(Traffic Channel Assignment) 메시지에 기록되어 전송되는 것을 특징으로
는 1xEV-DO 시스템의 BCMCS 혼용 모드에서의 메시지 제어 방법.

【구항 46】

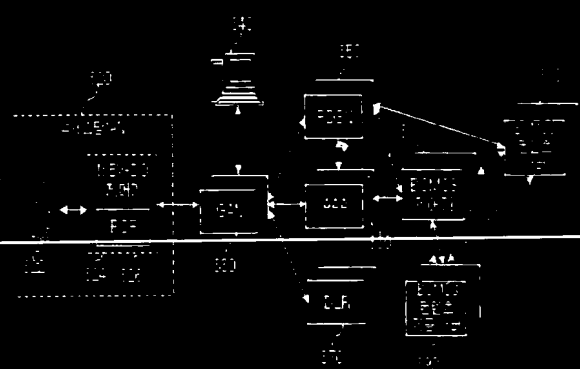
제 45 항에 있어서,

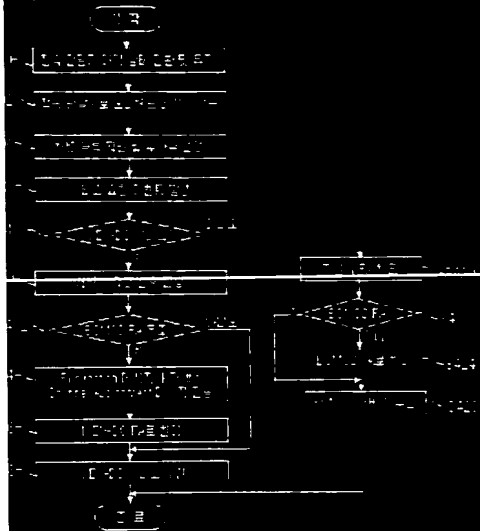
상기 리디렉션 메시지나 상기 트래픽 채널 할당 메시지를 수신한 각각의 상기
이 대상 접속 단말기는 상기 특정 1xEV-DO FA로 천이하여 1xEV-DO 서비스를 제공받
것을 특징으로 하는 1xEV-DO 시스템의 BCMCS 혼용 모드에서의 메시지 제어 방법.

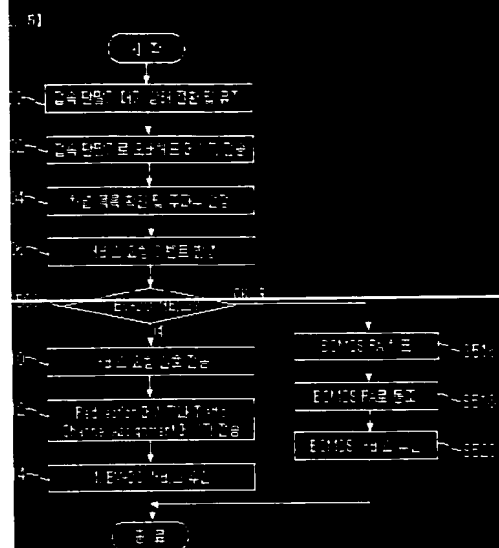


종	차	종교개혁이후	종교개혁이전	종교개혁이후	종교개혁이전
---	---	--------	--------	--------	--------

Veritas File System	Veritas 4.0 (2000)	Veritas File System Veritas 4.0 (2000)	2000년 12월
Beaumont File System	TSB-2000-340	Beaumont File System Beaumont (2000)	2000년 12월
Endeavour File System	TSB-2000-340	Endeavour File System Endeavour (2000)	2000년 12월
Veritas File System	TSB-2000-340	Veritas File System Veritas (2000)	2000년 12월
Beaumont File System	TSB-2000-340	Beaumont File System Beaumont (2000)	2000년 12월

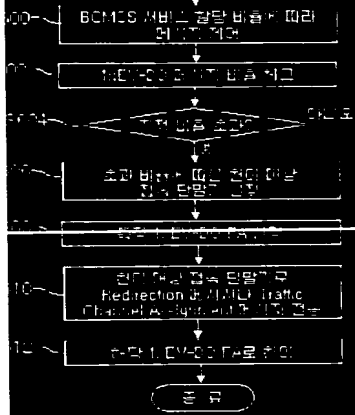




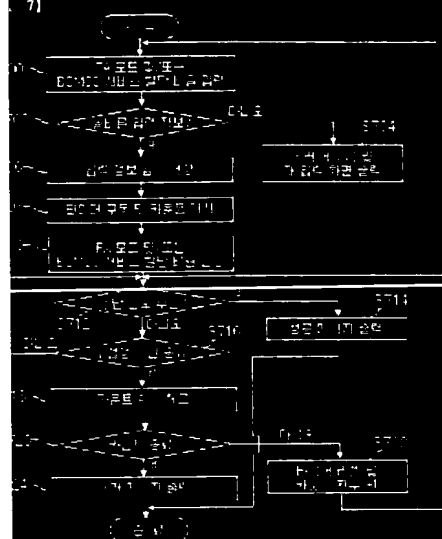


6)

(시작)



71



Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR04/002857

International filing date: 05 November 2004 (05.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR
Number: 10-2003-0078066
Filing date: 05 November 2003 (05.11.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 02 December 2004 (02.12.2004)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse